

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

MELT/ ★

P62

H9716 D/35 ★ DD -148-604

Hand protection against vibration - covers part of hand and has vibration-absorbing layer on palm surface

MELTZER G 14.01.80-DD-218426

(03.06.81) B.25d-17/24

14.01.80 as 218426 (554DB)

The hand cover protecting the patient or user against vibrations is a bandage-like garment covering the palm side and back of the hand, while leaving the four fingers free. The bandage (1) is made of a stretchy woven material, onto which polyurethane foam is applied, while the bandage is kept in a stretched condition.

The polyurethane layer (2) is about (10)mm thick. The garment can be worn either on its own, or in combination with protective gloves. (7pp Dwg.No.1)



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	148 604	(44)	03.06.81	Int. Cl. <sup>3</sup> 3(51) B 25 D 17/24
(21)	WP B 25 D / 218 426	(22)	14.01.80	

---

(71) siehe (72)

(72) Meltzer, Gottfried, Dr.sc.techn. Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Zentralinstitut für Arbeitsschutz im Staatssekretariat  
für Arbeit und Löhne, 8020 Dresden, Gerhart-Hauptmann-Straße 1

---

(54) Handschützer gegen Vibrationseinwirkung durch Handmaschinen  
mit Kraftantrieb

---

(57) Die Erfindung betrifft einen Handschützer gegen Vibrationseinwirkung durch Handmaschinen mit Kraftantrieb, der unabhängig von Arbeitsschutzhandschuhen oder anderen Handschuhen oder unter diesen getragen werden kann. Er besteht aus einem elastischen Halteband, welches die Hand etwa von der Handwurzel bis zu den Fingergrundgelenken bedeckt und an der Handinnenfläche ein schwingungsdämmendes Material trägt. Die Form, Weite und Elastizität des Haltebandes sind so zu wählen, daß der Handschützer weder verrutscht noch die Durchblutung beeinträchtigt. Form, Größe, Lage, Dicke und Elastizität der schwingungsdämmenden Schicht sind so festzulegen, daß die Berührungsfläche zwischen Werkzeug und Hand bedeckt ist, das Werkzeug sicher geführt werden kann und eine schwingungsdämmende Wirkung eintritt. Halteband und elastisches Polster können aus einem Material in verschiedener Technologie hergestellt sein oder aus zwei Stücken unterschiedlichen Materials verbunden werden. Der Handschützer kann bei der Bedienung von Preßluftschlämmern, Schlagbohrmaschinen, Handschleifmaschinen, Motorkettensägen o.ä. im Bergbau, Bauwesen, der Metallindustrie, der Forstwirtschaft oder anderen Wirtschaftszweigen getragen werden.



2 1 8 4 2 6 -1-

## Beschreibung der Erfindung

Titel: Handschützer gegen Vibrationseinwirkung durch Handmaschinen mit Kraftantrieb

### Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft ein individuell wirkendes arbeitsschutztechnisches Mittel (Körperschutzmittel) zum Einsatz bei der Bedienung von Handmaschinen (handgeführten Arbeitsmitteln) mit Kraftantrieb mit vibrierenden (schwingenden) Handgriffen oder sonstigen Bedienelementen. Dabei ist es gleichgültig, ob die Wirksamkeit des Arbeitsmittels ganz oder teilweise auf dem Vibrationseffekt beruht (z.B. Preßluftschlämmer, Schlagbohrmaschinen, Rüttelflaschen) oder ob die Vibrationen nur Begleiterscheinung eines anderen Wirkprinzips sind (z.B. Handschleifmaschinen).

Die Schwingungsübertragung auf das Hand-Arm-System kann bei Überschreitung bestimmter Pegel zu gesundheitlichen Schäden oder zumindest zur Verminderung der Arbeitsgenauigkeit und -sicherheit führen. Aus diesem Grunde werden zwischen Handgriff und Hand elastische, schwingungsdämmende Materialien eingefügt, welche die Übertragung der Schwingungsenergie auf den menschlichen Körper dämmen (vermindern). Diese können entweder Bestandteil des Arbeitsmittels sein (wie z.B. elastische Handgriffe) oder als Körperschutzmittel individuell angewandt werden.

## Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Als Körperschuttmittel sind bisher ausschließlich Handschuhe bekannt, welche mindestens an der Handinnenseite eine elastische, schwingungsdämmende Verstärkung aufweisen. In ihrer sonstigen Formgebung und Materialauswahl sind diese Handschuhe dem speziellen Verwendungszweck bzw. dem Schutz vor zusätzlichen Gefährdungen angepaßt, z.B. als Leder-Stulpenhandschuhe für Gußputzer oder als Handleder für Steinbrucharbeiter. Da jedoch nicht alle Beschäftigten einer Berufsgruppe mit vibrierenden handgeführten Arbeitsmitteln arbeiten, müssen auch nicht alle mit Vibrations-Schutzhandschuhen ausgerüstet werden. Deshalb macht sich zur Einschränkung der Kosten die Herstellung und Lagerhaltung gleichartiger Arbeitsschutz-Handschuhe mit und ohne vibrationsdämmender Wirkung erforderlich. Handschuhe der beschriebenen Konstruktion haben den Nachteil, daß sie aufgrund des eingearbeiteten Materials wesentlich steifer und wärmer als einfache Arbeitsschutz-Handschuhe sind und deshalb ebenfalls eine geringere Sicherheit und Genauigkeit bei der Führung des Werkzeuges zur Folge haben, die Handmuskulatur stärker beanspruchen und die Schweißbildung an der Hand begünstigen. Darüber hinaus werden sie aufgrund der Vielzahl spezieller Formen jeweils nur in geringen Stückzahlen benötigt und sind dementsprechend teuer. Außerdem geht bei Unbrauchbarwerden des Handschuhes durch Verschleiß auch das Formteil des Dämmmaterials mit verloren. Es sind auch Handschuhe bekanntgeworden, die an der Handinnenfläche eine kleine Tasche aufweisen, in welche das vibrationsdämmende Material als Formteil bei Bedarf eingeschoben werden kann. Selbst diese Handschuhe weisen noch einen Teil der Nachteile auf: sie sind teurer als einfache Handschuhe, wenn der Vibrationsschutz nicht benötigt wird. Außerdem sind sie durch die doppelte Handinnenfläche steifer und wärmer.

## Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, durch Ausnutzung aller Erfahrungen und Erkenntnisse die genannten Mängel und Nachteile aususchalten, ohne daß die vibrationsdämmende Wirkung gemindert

wird. Weiterhin wird Wert auf ökonomische Herstellbarkeit gelegt. Das wird gewährleistet durch universelle Einsetzbarkeit unabhängig von der Form des speziellen Arbeitsschutzhandschuhes und durch eine verschleißarme Handhabung.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Das Ziel der Erfindung wird dadurch erreicht, daß das vibrationsdämmende Material nicht Bestandteil des Handschuhes durch Einarbeiten oder Einlegen ist, sondern unabhängig vom Handschuh als Formteil an der Hand befestigt wird. Dabei muß es so gestaltet sein, daß es die Kontaktfläche der Hand mit dem Arbeitsmittel, also Handballen und Daumenballen, bedeckt. Die Finger selbst bleiben unbedeckt, wodurch eine gute Führung des Arbeitsmittels und die ungehinderte Bedienung von Bedienelementen gewährleistet ist. Der normale, der jeweiligen Tätigkeit angepaßte Arbeitsschutz-Handschuh wird über das beschriebene Körperschutzmittel gezogen. Dabei ist es z.B. gleichgültig, ob es sich um einen 2-, 3- oder 5-Fingerhandschuh handelt, aus welchem Material er gefertigt ist und wie die übrige Formgestaltung ist. Das beschriebene Körperschutzmittel kann darüberhinaus auch ohne Handschuh getragen werden. Es muß unverschieblich auf der Hand befestigt sein, was z.B. durch ein elastisches Band über Handrücken mit 3 Löchern für Handwurzel, Daumen und die übrigen 4 Finger möglich ist. Die Elastizität des Bandes ist so festzulegen, daß das Körperschutzmittel an der Hand fest sitzt, jedoch nicht drückt oder die Durchblutung einschränkt. Die gesamte bedeckte Handfläche ist möglichst gering zu halten, um die Handschweißbildung einzuschränken. Es empfiehlt sich die Herstellung des Körperschuttmittels in wenigstens 3 Größen. Werkstoff, Stärke und Steifigkeit des Hand- und Daumenballen bedeckenden vibrationsdämmenden Materials sind so auszuwählen, daß die Vibrationsdämmung, gemessen an der Handinnenfläche, für die Kombination des beschriebenen Körperschuttmittels mit dem darübergezogenen Arbeitsschutz-Handschuh maximal ist.

Das beschriebene Körperschutzmittel kann auch aus einem elastischen Material aus einem Stück hergestellt werden, wobei

die zur vibrationsdämmung bestimmten flächen verschäumt, die anderen kompakt sein müssen. Es ist jedoch auch eine Zusammenfügung aus Einzelteilen möglich.

#### Ausführungsbeispiel

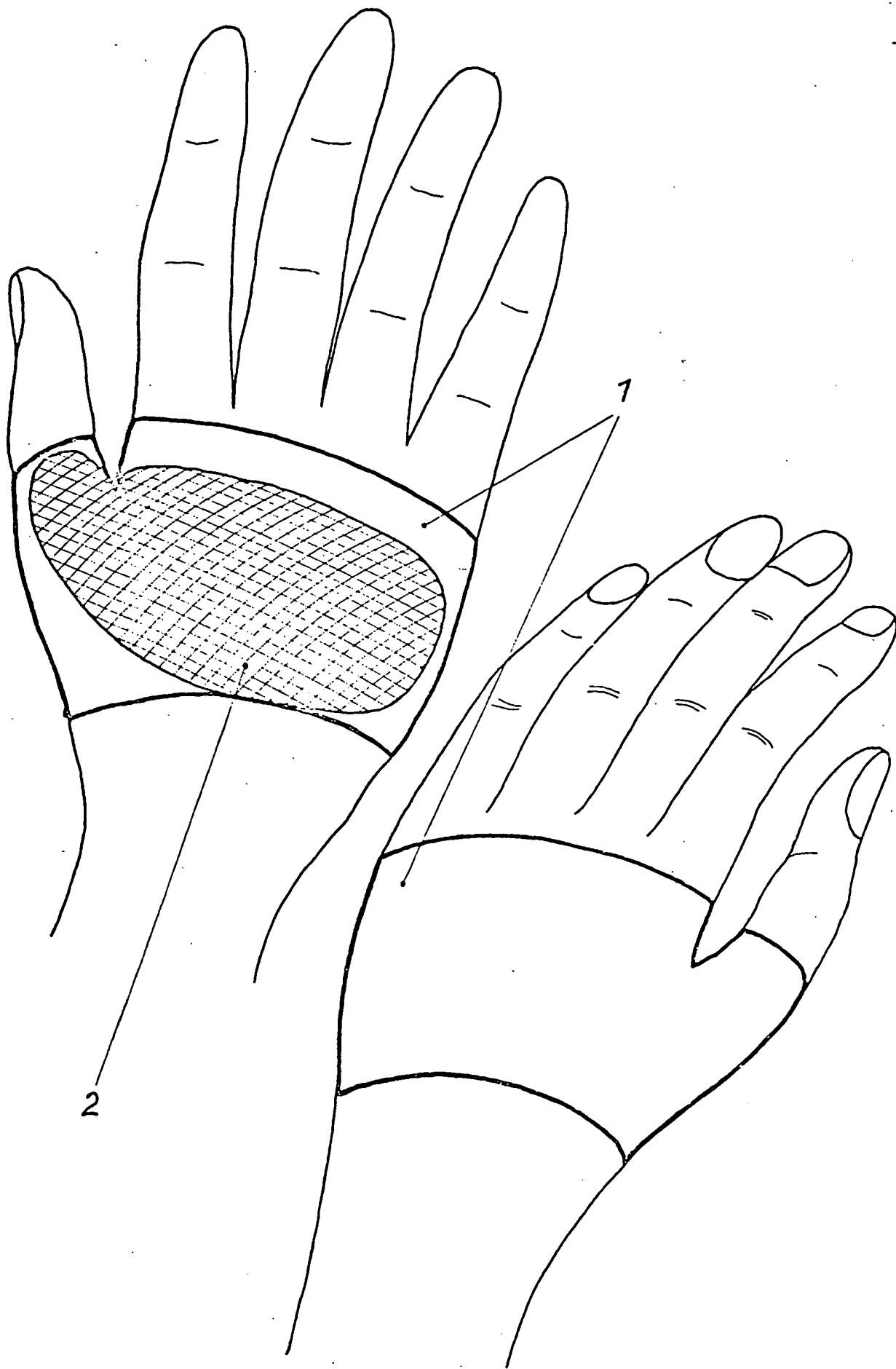
In der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Das elastische Halteband (1) besteht aus elastischem Rundstrickmaterial, das schwingungsdämmende Material (2) ist ein Polyurethanschaum in 10 mm Dicke, welcher im Formverschäumverfahren direkt auf das gedehnte Halteband aufgeschäumt wurde.

# Erfindungsanspruch

1. Handschützer gegen Vibrationseinwirkung durch Handmaschinen mit Kraftantrieb, dadurch gekennzeichnet, daß er unabhängig vom Arbeitsschutz-Handschuh oder kombiniert mit diesem an der Hand getragen wird, mit dieser elastisch aber unverschieblich verbunden ist, an der belasteten Kontaktfläche zum vibrierenden Arbeitsmittel schwingungsdämmende Eigenschaften besitzt und darüber hinaus nur geringe Teile der Hand bedeckt.
2. Handschützer nach Punkt 1; hergestellt als Formteil aus einem Elast in teilweise verschäumter, teilweise kompakter Materialstruktur.
3. Handschützer nach Punkt 1; bei dem das schwingungsdämmende Material auf das elastische Halteband aufgeschäumt, in dieses eingeklebt, eingelegt oder an diesem anderswie befestigt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen





7,775,551